

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 22 de dezembro de 2021 Revisão:
FRONHA TIPO I	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: Nr 204/2021 – D Abst

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento da Fronha do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta Norma é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção da Fronha. **Serão aceitas Normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as Normas relacionadas abaixo.**

AATCC 20 - "Fibers in Textiles: Identification".

AATCC 20A - "Analysis of Textiles: Quantitative".

AATCC EP 6 - "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

AATCC TM173 - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".

ASTM D 1424 - Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by Falling- Pendulum Type (Elmendorf) Apparatus

Especificação Técnica: Nr 82 – Dabst – Embalagem de Material de Intendência.

ISO 105 C06 – Materiais Têxteis — Determinação da solidez da cor à Lavagem – Método Acelerado.

ISO 105 E04 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor.

ISO 105-X11 - "Textiles - Tests for colour fastness Part X11: Colour fastness to hot pressing".

ISO 105 X12 – Materiais têxteis – Determinação da Solidez da cor a Fricção – Método de Ensaio.

ISO 105-N01:2014 - Materiais Têxteis - Solidez da cor ao alvejamento: Hipoclorito

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

NBR 12546 - Materiais Têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos - Terminologia.

NBR 11912 - Materiais Têxteis - Determinação da Resistência à Tração e Alongamento de Tecidos Planos (tira).

O presente documento substitui o Texto-base DS/Sec Sup Cl II nº 034/02 – Fronha

---

Palavras-chave: Fronha.

Propriedade do Exército Brasileiro

NM ISO 3758 - Têxteis – Códigos de cuidados usando símbolos.

Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem

A amostragem deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De entrega	Simples	REGIME Normal	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS (mm)
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1.000	± 10
Acima de 1.000,1		± 20

3.3 Controle de qualidade e condições de fabricação

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação: O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação: Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta especificação.

c) Garantia da qualidade: O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente especificação são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento / Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 Descrição da Fronha

4.1.1 – Fronha confeccionada na forma retangular em tecido 100% algodão, na cor branca e azul, medindo 50,0 cm de largura e 70,0 cm de comprimento, medidas da peça acabada (ver figuras 1, 2 e 3);

4.1.2 – O tecido formador da Fronha deve medir 1600 mm de largura, ourela a ourela, desse tecido corta-se uma faixa transversal com 540 mm de largura, obtendo-se um retângulo de 1600 mm x 540 mm, cujos lados menores são constituídos pela ourela do tecido (ver figuras 1, 2 e 3);

4.1.3 – Este retângulo será dobrado em três partes, duas partes medindo 540 mm x 700 mm e uma parte (abeta), medindo 540 mm x 200 mm, de modo que as ourelas do tecido fiquem na abertura do lado menor da fronha e na abeta, que será rebatida para o interior da fronha, dispensando-se assim as bainhas, as quais serão as próprias ourelas do tecido (ver figuras 1, 2 e 3);

4.1.4 – O fechamento da fronha será feito com linha de algodão, costuradas em overloque ponto seguro, devendo conter no mínimo 3,5 pontos por centímetro (ver figuras 1, 2 e 3);

4.1.5 – Etiqueta de identificação e conservação da peça (ver figuras 4, 5, 6 e 7), inserida na parte de trás da fronha.



5 DESENHO TÉCNICO

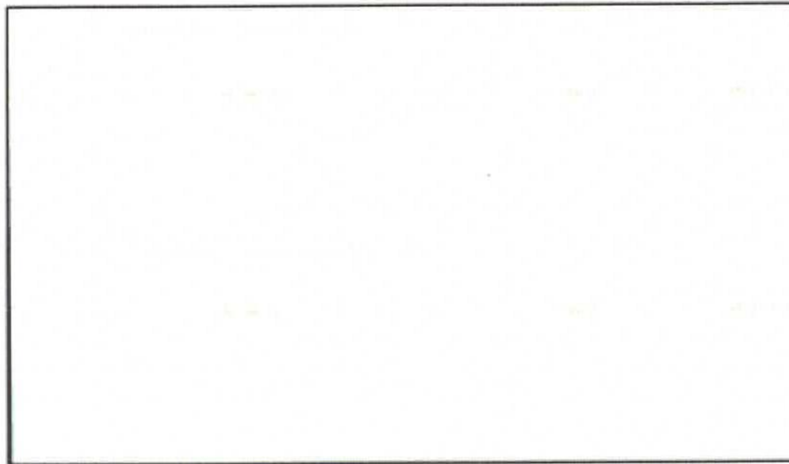


Fig 1 - Vista da fronha

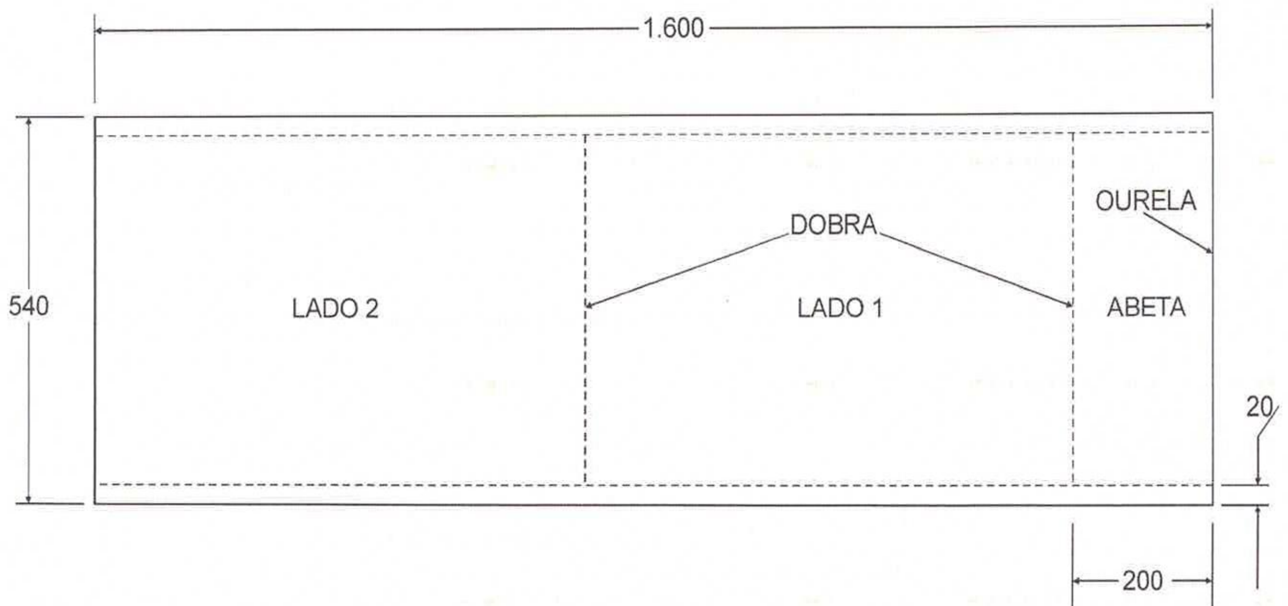


Fig 2 - Vista do tecido formador da fronha

Medidas em mm





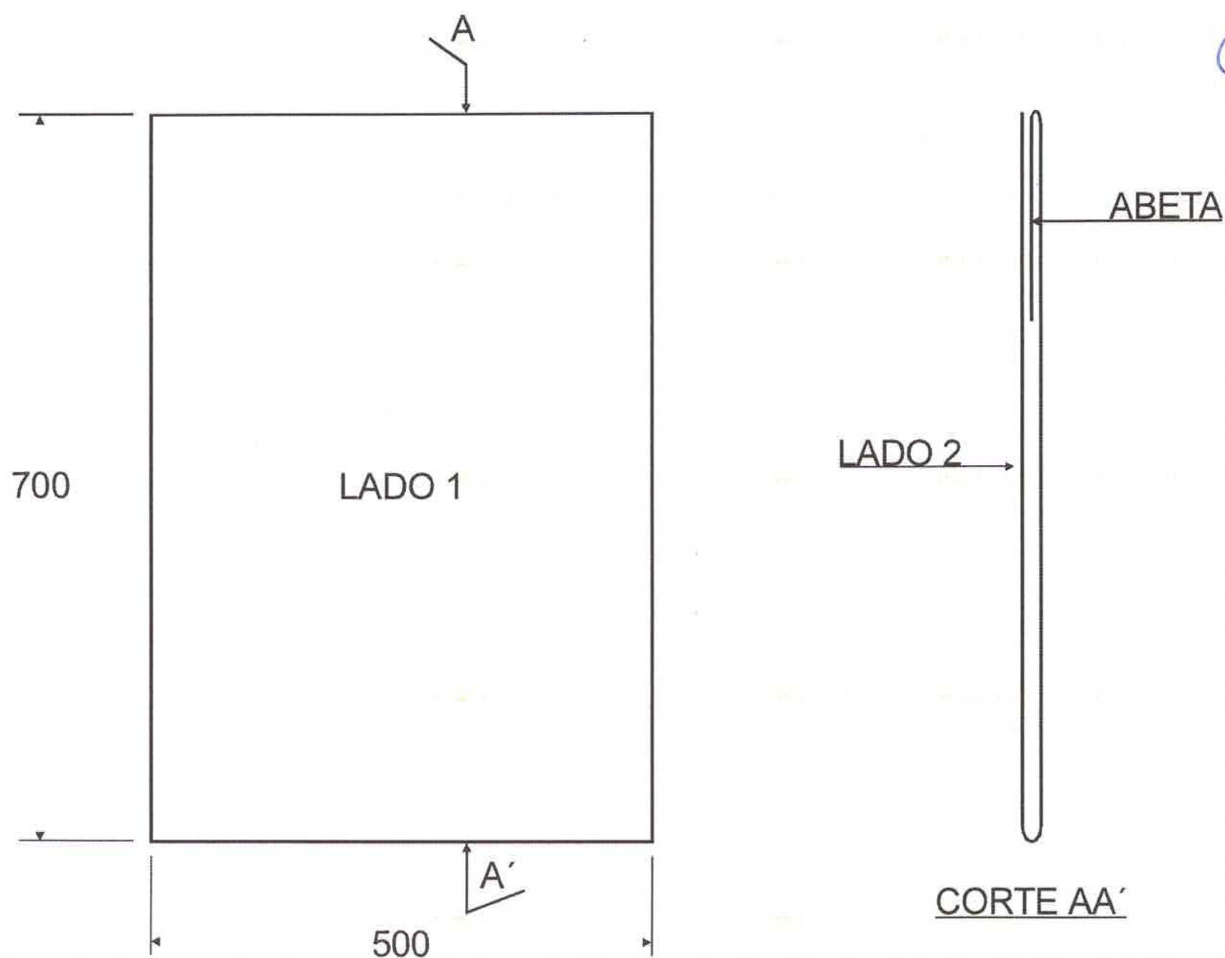


Fig 3 - Vista da fronha acabada

Medidas em mm

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Matéria- prima

Tabela 3– Características do tecido da Fronha Azul

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% Algodão		----
Gramatura	NBR 10591	140 g/m²		± 5%
Armação	NBR 12546	Tela 1 X 1		----
Resistência à tração	NBR 11912	**Urdume:** 35 daN **Trama:** 30 daN		mínima
Resistência ao rasgo	ASTM D 1424	**Urdume:** 1.300 gf **Trama:** 1.300 gf		mínima
Solidez da cor à lavagem	ISO 105 C06 – Método: B1M	**Alteração:** 5	**Transferência:** 5	mínima

Solidez da cor à fricção	ISO 105 X12	**Transferência**		mínima
		Seco: 5	**Úmido:** 3-4	
Solidez da cor à ação do ferro de passar a quente	ISO 105 X11	**Alteração**	**Transferência**	mínima
		Seco: 5 Úmido: 5	Seco: 5 Úmido: 5	
Solidez da cor ao suor	ISO 105 E04	**Suor ácido**	**Suor alcalino**	mínima
		Alteração: 5 Transferência: 5	Alteração: 5 Transferência: 5	
Solidez da cor ao alvejamento com cloro	ISO 105-N01	**Alteração:** 4-5		mínima

Tabela 4– Características do tecido da Fronha Branca

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% Algodão	-----
Gramatura	NBR 10591	140 g/m²	± 5%
Armação	NBR 12546	Tela 1 X 1	----
Resistência à tração	NBR 11912	**Urdume:** 35 daN **Trama:** 30 daN	mínima
Resistência ao rasgo	ASTM D 1424	**Urdume:** 1.300 gf **Trama:** 1.300 gf	mínima

6.2 Cores Padrões

6.2.1 Cor Padrão Azul

A cor padrão Azul será estabelecida a partir das coordenadas da Tabela 5, quando verificadas de acordo com a Norma **AATCC EP 6** - "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement" e **AATCC TM173** - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability.

Tabela 5 - Cor padrão Azul (amostra física)

COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE_{CMC21} máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Azul	55,31	-0,11	-34,50	51,96	-7,77	-39,41	52,55	-0,35	-40,73	2.0	2.0	2.0

Tabela 6 - Cor padrão Azul – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI Cor Padrão Azul
360	9,78
370	10,96
380	13,20
390	16,24
400	22,21
410	33,75
420	45,16

430	51,29
440	53,89
450	53,43
460	50,58
470	47,60
480	43,97
490	40,03
500	36,37
510	32,37
520	28,21
530	24,92
540	22,36
550	19,45
560	16,20
570	14,14
580	14,02
590	14,83
600	15,12
610	15,16
620	15,98
630	18,00
640	20,54
650	22,89
660	24,28
670	23,84
680	22,20
690	21,02
700	21,28
710	22,73
720	24,79
730	27,55
740	31,69

6.2.2 Cor Padrão Branca

A cor padrão branca foi estabelecida a partir dos valores correspondentes do índice Ganz-Griesser da tabela 7.

Nota: O tecido deverá conter obrigatoriamente alvejante ótico.

Tabela 7- Cor padrão - Ganz -Griesser

Cor/Composição	**Ganz -Griesser**	
	Grau de Brancura / índice	Desvio Tintorial
Branco / 100% Algodão	210 ± 10	G1

7 DIMENSÕES (Medidas do produto acabado)

Tabela 8 – Medidas Comuns

TABELA	**Tamanhos** (medidas em cm)	**Tolerância**
Comprimento da Fronha	50,0	Tabela 2
Largura da Fronha	70,0	

8 AVIAMENTOS

Tabela 9 – Linha de costura

Características	Especificação
Composição	**Linha:** 100% poliéster (almada com filamentos contínuos de poliéster)
Etiqueta/Titulo TEX	**Etiqueta/ Titulo Tex:** 120 Tex (fechamento das costuras)
Cor	Azul e Branca

9 IDENTIFICAÇÃO

9.1 A etiqueta confeccionada de tecido branco, contendo instruções para a lavagem da Fronha deve ser fixada na bainha, com os caracteres tipográficos na cor preta. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM AS ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NAS MESMAS.**

- Etiqueta da Fronha Azul:

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Composição
Contrato Nr XX/XX-Órgão Licitante
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
NSN ou ID SIGELOG
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 4 - Vista da frente

40 temperatura máxima de lavagem 40°C processo normal
não alvejar/não branquear
a secagem em tambor é possível secagem a baixa temperatura
temperatura máxima da base do ferro a 110°C
não limpar a seco

Figura 5 - Vista do verso

- Etiqueta da Fronha Branca:

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Composição
Contrato Nr XX/XX-Órgão Licitante
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
NSN ou ID SIGELOG
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 6- Vista da frente

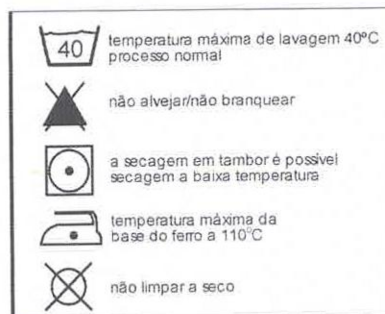


Figura 7 - Vista do verso

9.2 Ainda, as etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

9.3 Nato Stock Number

9.3.1 – A informação do Número de Estoque da OTAN (NSN), na etiqueta, deverá obedecer a Tabela 10:

Tabela 10 - NEE da Fronha

PONTUAÇÃO	NEE
FRONHA AZUL	7210 19 0070118
FRONHA BRANCA	7210 19 0070113

9.3.2 – Caso o Órgão Licitante opte por adquirir a peça em cores diferentes de azul e branco, o mesmo deverá, **quando da confecção do termo de referência da aquisição**, solicitar à D Abst a identificação do item via SIGELOG. Tal procedimento tem por finalidade fazer constar o ID SIGELOG na etiqueta de identificação da peça, visando o subsidiar o controle físico-financeiro do material.

10 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 22 de dezembro de 2021. **FABIANO A. A. DAS NEVES – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst	Brasília, 22 de dezembro de 2021. **MARCO POLO AGRA S. DOS SANTOS – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst

11 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo a Especificação Nr 205/2021 – Lençol Tipo I.

ATO DE APROVAÇÃO: Especificação Técnica Nr 205/2021 – Lençol Tipo I.	
Brasília, 22 de dezembro de 2021.	Brasília, 22 de dezembro de 2021.
JOSÉ M. L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM Chefe da Seção da SCCE	**Gen Bda WASHINGTON ROCHA TRIANI** Rsp pelo Diretor de Abastecimento